

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-260285

(43)Date of publication of application : 13.09.2002

(51)Int.Cl.

G11B 7/24
B41M 5/26
G11B 7/0055
G11B 7/26

(21)Application number : 2001-054496

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 28.02.2001

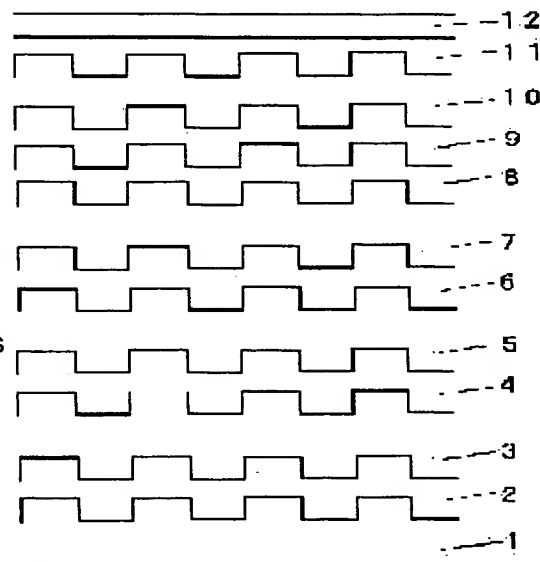
(72)Inventor : ONAKI NOBUAKI
SHINOZUKA MICHIAKI
IWASA HIROYUKI

(54) PHASE CHANGE OPTICAL RECORDING MEDIUM AND ITS INITIALIZING METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily initialize the recording layer of a multilayer phase change optical recording medium after completing the processes for forming the base and film.

SOLUTION: In a multilayer phase change optical recording medium, a semi-transparent recording layer is formed closest to the reproducing light source with a transparent layer under it. Thus the next recording layers are formed with a distance from the front irradiated surface and the reflector layer is positioned farthest from the front surface. This phase change optical recording medium is featured in that an anti-reflection layer is provided between the reflector layer and the base.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than
the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-260285

(P 2002-260285 A)

(43) 公開日 平成14年9月13日 (2002.9.13)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード (参考)
G11B 7/24	538	G11B 7/24	538 J 2H111
	522		522 P 5D029
	534		534 J 5D090
B41M 5/26		7/0055	Z 5D121
G11B 7/0055		7/26	531
審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全6頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2001-54496 (P 2001-54496)

(22) 出願日 平成13年2月28日 (2001.2.28)

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 小名木 伸晃

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(72) 発明者 篠塚 道明

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(74) 代理人 100105681

弁理士 武井 秀彦

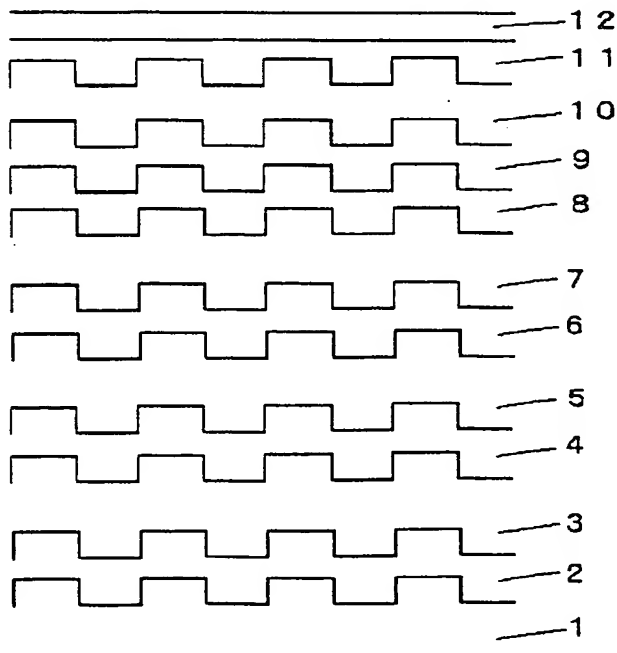
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 相変化型光記録媒体及び初期化方法

(57) 【要約】

【課題】 記録面が多層の光記録媒体において、基板成形および成膜プロセスがすべて完了した後に記録膜の初期結晶化を容易に行なえるようにすること。

【解決手段】 記録再生光からみて、半透明な記録層があり、そのあと、透明層が挿入されることにより距離を置いて次の記録層が存在する相変化型の多層記録媒体であって、もっとも入射面から遠い位置の記録層に反射層があり、この反射層と基板の間に反射防止膜を設けたことを特徴とする相変化型光記録媒体。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記録再生光からみて、半透明な記録層があり、そのあと、透明層が挿入されることにより距離を置いて次の記録層が存在する相変化型の多層記録媒体であって、もっとも入射面から遠い位置の記録層に反射層があり、この反射層と基板の間に反射防止膜を設けたことを特徴とする相変化型光記録媒体。

【請求項 2】 記録再生光からみて、半透明な記録層があり、そのあと、透明層が挿入されることにより距離を置いて次の記録層が存在する相変化型の多層記録媒体の初期化方法であって、もっとも入射面から遠い位置の記録層に反射層があり、この反射層側から初期結晶化のレーザーを入射させて初期化を行なうことを特徴とする相変化型光記録媒体の初期化方法。

【請求項 3】 前記反射防止膜が、凹凸の小さな膜を形成しやすい材料であることを特徴とする請求項 1 に記載の相変化型光記録媒体。

【請求項 4】 前記反射防止膜が、高密度炭化ケイ素であることを特徴とする請求項 3 に記載の相変化型光記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【従来の技術】 現在、書き換え可能な光ディスクとして CD-RW や DVD-RW が広く使われている。これらはレーザーの熱で急冷、徐冷することで記録膜を非晶質化、または結晶化し、その間の光学的性質の違いを利用して反射率などの違う記録マークをディスク盤面上に作製し、情報を記録、再生する光記録媒体である。これらの記録容量をさらに向上させる手段として記録層の多層化の試みがあり、例えば、DVD は 0.6mm の基板を貼り合わせて作成することを利用し、1 枚には半透明な薄い記録層を形成し、別の 1 枚には通常とは逆順に基板上に反射膜から成膜した記録媒体を形成し、これを貼り合わせて半透明膜側から記録再生する、というものである。この場合、半透明層の初期結晶化は容易であるが、奥の記録層は手前の半透明層で初期化レーザーが吸収されてしまうため初期化が難しい。そのため、現状ではそれぞれの基板を成膜後、単板状態で初期化して貼り合わせるという方法がとられている。

【0002】 しかし、この方法ではディスクの貼り合わせ前にハンドリングを繰り返して初期化を行ない、貼り合わせると、ゴミの巻き込みなどの可能性が増える。1 枚の基板上に記録層を成膜し、その上にシートを敷いて、ふたたび成膜してもう 1 層の別の記録層を形成するタイプの光ディスクの場合、スパッタしてシートを貼り、初期化し、またスパッタし、シートを貼り、初期化、と工程が複雑であり、やはりゴミの巻き込みや製造ラインの複雑化の問題がある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 本発明の課題は、記録

面が多層の光記録媒体において、基板成形および成膜プロセスがすべて完了した後に記録膜の初期結晶化を容易に行なえるようにすることである。

【0004】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するために鋭意検討をした結果、本発明者等は、再生光の入射側から見て奥側の記録層の初期化が問題になっていることに着目し、この層の初期化を再生光入射側と反対側からできるようにした。この場合、この面は反射層なので初期化レーザーを入射させると、ほとんど反射してしまうため、反射防止層を成膜しておくことが必要であり、このディスクに対して、反射層側から初期化レーザーを入射させることにより、上記課題を解決できることを見出した。

【0005】 すなわち、上記課題は、本発明の (1)

「記録再生光からみて、半透明な記録層があり、そのあと、透明層が挿入されることにより距離を置いて次の記録層が存在する相変化型の多層記録媒体であって、もっとも入射面から遠い位置の記録層に反射層があり、この反射層と基板の間に反射防止膜を設けたことを特徴とする相変化型光記録媒体」によって達成される。

【0006】 また、上記課題は、本発明の (2) 「記録再生光からみて、半透明な記録層があり、そのあと、透明層が挿入されることにより距離を置いて次の記録層が存在する相変化型の多層記録媒体の初期化方法であって、もっとも入射面から遠い位置の記録層に反射層があり、この反射層側から初期結晶化のレーザーを入射させて初期化を行なうことを特徴とする相変化型光記録媒体の初期化方法」によって達成される。

【0007】 また、上記課題は、本発明の (3) 「前記反射防止膜が、凹凸の小さな膜を形成しやすい材料であることを特徴とする前記第 (1) 項に記載の相変化型光記録媒体」、(4) 「前記反射防止膜が、高密度炭化ケイ素であることを特徴とする前記第 (3) 項に記載の相変化型光記録媒体」によって達成される。

【0008】 反射層側から初期化レーザーを入射すると、初期化レーザーの波長の光を閉じ込めるような厚さの反射防止層が基板上に形成されているために初期化レーザーのエネルギーが、効率よく伝わり、初期化できるようになる。この再生光からみて奥側の記録層は、基板上に反射防止層、反射層、誘電体保護層、相変化型記録層、誘電体保護層の順に成膜される。したがって、最初の反射防止層の膜表面の凹凸が小さくないと、記録膜の滑らかさが損なわれて高密度に記録したとき、記録マークがきれいに形成できず、S/N が悪くなる。本発明では、炭化珪素などの比較的膜応力が小さく、凹凸も小さな膜を第 1 層目に形成することでこの点を解決した。

【0009】 以下、本発明に係わる光記録媒体について詳細に説明する。図 1 は、本発明の光情報記録媒体の一例を示す概略断面図である。図 1 においては、基板

(1)上に反射防止層(2)、反射放熱層(3)、誘電体保護層(4)、記録層(5)、誘電体保護層(6)、光透過層(7)、誘電体保護層(8)、半透明記録層(9)、誘電体保護層(10)、保護フィルム(11)、ハードコート(12)をその順に蓄積した構成からなる例を示すものである。光透過層(7)は、例えば透明樹脂層、透明ガラス層を挿入することにより比較的簡単に形成することができる。

【0010】基板(1)の材料としては通常ガラス、セラミックスあるいは樹脂であり、樹脂基板が成形性、コストの点で好適である。樹脂の例としてはポリカーボネート樹脂、アクリル樹脂、エポキシ樹脂、ポリスチレン樹脂、アクリロニトリルスチレン共重合体樹脂、ポリエチレン樹脂、ポリプロピレン樹脂、シリコン系樹脂、フッ素系樹脂、ABS樹脂、ウレタン樹脂などが挙げられるが、成形性、コストの点で優れるポリカーボネート樹脂、アクリル系樹脂が好ましい。基板面の一方に凹凸パターンが形成されており、こちら側に耐熱層、記録層が成膜される。基板の厚さ、色は特に制限されるものではない。

【0011】反射防止層(2)としては、透明で屈折率が基板と違えば良く、窒化シリコン、窒化アルミニウム、アルミナ、炭化珪素、窒化ゲルマニウムなど、多くの透明誘電体を考えることができる。しかし、基板に最初に成膜される材料であり、膜の応力や表面性が記録層へ大きく影響し、記録マークの再生S/Nがこの反射防止層で大きく変化する。窒化シリコン、窒化アルミニウム、アルミナ、炭化珪素、窒化ゲルマニウム、二酸化クロム、窒化ゲルマニウムと酸化クロムの混合物などをスパッタで形成し、比較したが、炭化珪素がもっとも再生信号品質が良く、また保存信頼性も良好だった。

【0012】例えば、窒化アルミニウムは、初期結晶化の熱応力で膜浮きが発生し、窒化シリコンは、カットオフ周波数の8割くらいの密度で記録再生したときのジッターが炭化珪素より大きかった。また、アルミナは、屈折率が小さく、光閉じ込めが弱いために初期化が1W以下では行なえなかった。また、窒化ゲルマニウムは、炭化珪素同様に特性は良好だったが、高価であること、高いレートで成膜するとスパッタリングターゲットが割れてしまいやすい等の欠点があった。反射防止層の膜厚は、初期化レーザーの波長と、反射層、反射防止層の光学定数によって異なるが、一般の回折理論から導かれる反射防止条件の膜厚にすれば良い。その一例を図2に示す。

【0013】反射放熱層(3)としては、Al、Au、Ag、Cuなどの金属材料、またはそれらの合金などを用いることができる。また、添加元素としては、Cr、Ti、Si、Cu、Ag、Pd、Taなどが使用される。このような反射放熱層は、各種気相成長法、たとえば真空蒸着法、スパッタリング法、プラズマCVD法、

光CVD法、イオンプレーティング法、電子ビーム蒸着法などによって形成できる。なかでも、スパッタリング法が、量産性、膜質等に優れている。特にAu、Au-Pt合金、Ag合金などが、熱伝導率が高く、反射率が高く、かつ表面の凹凸が少なく、優れている。反射放熱層の膜厚は20~200nm程度が良く、特に50nm付近で特性が良い。

【0014】誘電体保護層(4)及び(6)は、記録層(5)の劣化変質を防ぎ、記録層(5)の接着強度を高め、かつ記録特性を高めるなどの作用を有するもので、例えばSiO₂、SiO_x、ZnO、SnO₂、Al₂O₃、TiO₂、In₂O₃、MgO、ZrO₂などの金属酸化物、Si₃N₄、AlN、TiN、BN、ZrNなどの窒化物、ZnS、In₂S₃、Ta₂S₅などの硫化物、SiC、TaC、B₄C、WC、TiC、ZrCなどの炭化物やダイヤモンド状カーボン、あるいはそれらの混合物が挙げられる。これらの材料は、単体で耐熱層とすることもできるが、互いの混合物としてもよい。また、必要に応じて不純物を含んでもよい。誘電体保護層の融点は記録層よりも高いことが必要である。膜厚は5~60nm程度の場合が多い。光学特性と、熱特性の面から厚さを選択するが、反射放熱層と記録層の間の保護層は、厚さに対して記録後の冷却速度に大きく影響しやすく、厚さに敏感な層である。そのため、波長400nm近傍、対物レンズのNAが0.7以上のシステムでは、反射層と記録層の間は10nm以下が望ましい。これ以上だと、熱がにじむので記録マークの記録位置の揺らぎが大きくなる。記録膜と透明シートの間の保護層(6)は、一般には光閉じ込め条件近傍として変調度を稼ぐようにする。したがって一般的なZnS-SiO₂、波長400nmで屈折率2.3近傍であれば、保護層(6)の厚さは30~60nm程度になる。このような誘電体保護層は、各種気相成長法、たとえば真空蒸着法、スパッタリング法、プラズマCVD法、光CVD法、イオンプレーティング法、電子ビーム蒸着法などによって形成できる。なかでも、スパッタリング法が、量産性、膜質等に優れている。

【0015】記録層(5)の材料としては、カルコゲン系合金薄膜を用いることが多い。例えば、Ge-Te系、Ge-Te-Sb系、Ge-Sn-Te系、Ag-In-Sb-Te四元系合金薄膜などが挙げられるが、Sb-TeにAgおよび/又はInおよび/又はGeなどを添加した共晶系薄膜が、記録(アモルファス化)感度・速度、及び消去比が極めて良好なため、記録層の材料として適している。これらの記録層材料にはさらなる性能向上、信頼性向上などを目的に他の元素や不純物を添加することができる。無機材料を用いた記録層は、各種気相成長法、たとえば真空蒸着法、スパッタリング法、プラズマCVD法、光CVD法、イオンプレーティング法、電子ビーム蒸着法などによって形成できる。な

かでも、スパッタリング法が、量産性、膜質等に優れている。記録層の膜厚は、記録時の熱にじみを防ぐために波長400nm近傍、対物レンズのNAが0.7以上のシステムでは、15nm以下が望ましく、特に7nm~13nmくらいが望ましい。

【0016】光透過層(7)は、青色光領域の短波長レーザーを用いる場合、0.3mm以下の厚さが要求されるため、シート状であることが好ましい。材料としては、例えばポリカーボネート樹脂、アクリル樹脂、エポキシ樹脂、ポリスチレン樹脂、アクリロニトリル-スチレン共重合体樹脂、ポリエチレン樹脂、ポリプロピレン樹脂、シリコン系樹脂、フッ素系樹脂、ABS樹脂、ウレタン樹脂などが挙げられるが、光学特性、コストの点で優れるポリカーボネート樹脂、アクリル系樹脂が好ましい。上記透明シートを用いて光透過層を形成する方法としては、紫外線硬化性樹脂、あるいは透明な両面粘着シートを介して、透明シートを貼りつける方法が挙げられる。また、紫外線硬化性樹脂を誘電体保護層(6)上に塗布してこれを硬化させて光透過層を形成してもよい。また、透明シートに凹凸パターンが形成されてい

もよい。

【0017】誘電体保護層(8)、(10)および半透明記録層(9)は、上記誘電体保護層(4)、(6)および記録層(5)と成膜法や材料は同様である。ただし、半透明記録層は反射層がなく、記録時の温度プロファイルが異なる。特に記録時の温度低下の速度が異なるので非晶質化、結晶化の速度を記録層組成で調整することが必要である。したがって、記録層(5)と半透明記録層(9)は同一組成では記録がうまく行かないことがある。半透明記録層の厚さは、半透明でなくてはならないので10nm以下であり、また均一な膜である必要性から、最適膜厚は5~10nm程度を用いる。誘電体保護層は相変化記録の熱から樹脂シートを守るために30nm程度以上は必要である。あとは光学的な条件で決定する。本発明における保護フィルム(11)としては、従来公知のものをそのまま用いることができる。

【0018】ハードコート(12)としては、スピノコートで作製した紫外線硬化樹脂が一般的である。その厚さは、1~8μmが適当である。1μm以下では、十分な耐擦傷性が得られない。8μm以上の厚さでは、内部応力が大きくなってしまい、ディスクの機械特性に大きく影響してしまう。その硬度は、布でこすっても大きな傷がつかない鉛筆硬度であるH以上とする必要がある。必要に応じて導電性の材料を混入させ、帯電防止を図り、埃等の付着を防止することも効果的である。用いられるハードコート層の紫外線硬化樹脂としては、再現性よく、且つ精度よく塗布位置を制御するために、粘度が40cps以上のものが望ましい。

【0019】

【実施例】以下、実施例を挙げて本発明を詳細に説明す

るが、本発明はこれらの実施例になんら限定されるものではない。

実施例1

直径12cm、厚さ1.1mmで、表面に連続溝によるピッチ0.5μmのトラッキングガイドの凹凸を持つポリカーボネート基板に、SiCからなる反射防止層50nm、Agからなる反射放熱層60nm、(GeCr)Nx、Ge:Cr=4:1モル比、からなる誘電体保護層6nm、AgIn7Sb68Te22Ge2at%からなる記録層10nm、ZnS-SiO₂からなる誘電体保護層40nmの順にスパッタ装置によって製膜し、さらに両面粘着シートを介して厚さ40μmのポリカーボネートフィルムを貼りつけた。この上に紫外線硬化樹脂を滴下し、スタンパーを用いてブリグリーブを形成し、この上にZnS-SiO₂からなる誘電体保護層50nm、AgIn3Sb60Te33Ge3at%からなる記録層7nm、ZnS-SiO₂からなる誘電体保護層40nmを成膜した。この上に厚さ40μmのポリカーボネートフィルムを貼りつけ、さらにハードコートをし、2層型の光記録媒体を形成した。このディスクはハードコート側から記録再生する。

【0020】次に、大口径の半導体レーザーを有する初期化装置によってディスクの記録層の初期化処理を行なった。初期化レーザーは、波長830nmである。半透明記録層の初期化を、まず、再生面側から行なう。線速度3m/s、レーザーパワー400mW、ビーム直径100μm、ヘッド送り50μm/回転の条件で初期結晶化した。

【0021】次に、基板側から反射層がある記録層の初期化を行なった。線速度2m/s、レーザーパワー800mW、ビーム直径100μm、ヘッド送り50μm/回転の条件で初期結晶化した。

【0022】このディスクを波長405nm、NA0.65のピックアップで記録再生した。奥側記録層は、成膜直後の状態より、大幅部反射率が上昇し、結晶化できていた。ランダムデータを1~7変調し、記録密度0.2μm/bitで両方の記録層に信号を記録し、再生した。記録線速度は3m/s。再生も同じ線速度で行なった。再生パワーは0.5mW。半透明層は、記録ピークパワー5mW、ボトムパワー2.4mW、奥側記録層は、記録ピークパワー8mW、ボトムパワー4.4mWで記録した。結果、両方の記録層とも良好なアイパターンが得られた。本実施例では、成膜、貼り合わせ、コーティングなどのゴミを巻き込みやすいプロセスがすべて終了した後に初期化を行なうために、ディスク生産プロセス上での欠陥発生率が下がった。

【0023】実施例2

直径12cm、厚さ1.1mmで、表面に連続溝によるピッチ0.5μmのトラッキングガイドの凹凸を持つポリカーボネート基板に、TiO₂からなる反射防止層

50 nm、Agからなる反射放熱層60 nm、(GeCr)Nx、Ge:Cr=4:1モル比、からなる誘電体保護層6 nm、AgIn7Sb68Te22Ge2at%からなる記録層10 nm、ZnS-SiO₂からなる誘電体保護層40 nmの順にスパッタ装置によって製膜し、さらに両面粘着シートを介して厚さ40 μmのポリカーボネートフィルムを貼りつけた。この上に紫外線硬化樹脂を滴下し、スタンプを用いてプリグループを形成し、この上にZnS-SiO₂からなる誘電体保護層50 nm、AgIn3Sb60Te33Ge3at%からなる記録層7 nm、ZnS-SiO₂からなる誘電体保護層40 nmを成膜した。この上に厚さ40 μmのポリカーボネートフィルムを貼りつけ、さらにハードコートをし、2層型の光記録媒体を形成した。このディスクはハードコート側から記録再生する。

【0024】次に、大口径の半導体レーザーを有する初期化装置によって、ディスクの記録層の初期化処理を行なった。初期化レーザーは、波長830 nmである。半透明記録層の初期化を、まず、再生面側から行なう。線速度3 m/s、レーザーパワー400 mW、ビーム直径100 μm、ヘッド送り50 μm/回転の条件で初期結晶化した。

【0025】次に、基板側から反射層がある記録層の初期化を行なった。線速度2 m/s、レーザーパワー800 mW、ビーム直径100 μm、ヘッド送り50 μm/回転の条件で初期結晶化した。

【0026】このディスクを波長405 nm、NA0.65のピックアップで記録再生した。奥側記録層は、成膜直後の状態より、大幅部反射率が上昇し、結晶化できていた。ランダムデータを1-7変調し、記録密度0.2 μm/bitで両方の記録層に信号を記録し、再生した。記録線速度は3 m/s。再生も同じ線速度で行なった。再生パワーは0.5 mW。半透明層は記録ピークパワー5 mW、ボトムパワー2.4 mW、奥側記録層は、記録ピークパワー8 mW、ボトムパワー4.4 mWで記録した。結果、両方の記録層とも良好なアイパターンが得られた。

【0027】比較例1

直径12 cm、厚さ1.1 mmで、表面に連続溝によるピッチ0.5 μmのトラッキングガイドの凹凸を持つポリカーボネート基板上に、AlNからなる反射防止層50 nm、Agからなる反射放熱層60 nm、(GeCr)Nx、Ge:Cr=4:1モル比、からなる誘電体保護層6 nm、AgIn7Sb68Te22Ge2at%からなる記録層10 nm、ZnS-SiO₂からなる誘電体保護層40 nmの順にスパッタ装置によって製膜し、さらに両面粘着シートを介して厚さ40 μmのポリカーボネートフィルムを貼りつけた。この上に紫外線硬化樹脂を滴下し、スタンプを用いてプリグループを形成し、この上にZnS-SiO₂からなる誘電体保護層5

0 nm、AgIn3Sb60Te33Ge3at%からなる記録層7 nm、ZnS-SiO₂からなる誘電体保護層40 nmを成膜した。この上に厚さ40 μmのポリカーボネートフィルムを貼りつけ、さらにハードコートをし、2層型の光記録媒体を形成した。このディスクはハードコート側から記録再生する。

【0028】次に、大口径の半導体レーザーを有する初期化装置によって、ディスクの記録層の初期化処理を行なった。初期化レーザーは、波長830 nmである。半透明記録層の初期化を、まず、再生面側から行なう。線速度3 m/s、レーザーパワー400 mW、ビーム直径100 μm、ヘッド送り50 μm/回転の条件で初期結晶化した。

【0029】次に、基板側から反射層がある記録層の初期化を行なった。線速度2 m/s、レーザーパワー800 mW、ビーム直径100 μm、ヘッド送り50 μm/回転の条件で初期結晶化した。

【0030】このとき、初期化による熱応力で膜浮きが発生し、膜が浮いた部分は記録再生できなかった。これは、窒化アルミニウムの膜応力が大きいことや付着力の大小が関連すると考えられる。

【0031】

【発明の効果】以上、詳細且つ具体的な説明より明らかに、本発明の請求項1に示す光記録ディスクによれば、光閉じ込め層の追加によって初期化レーザー光の利用効率上がり、通常と反対の反射膜側からのレーザー照射で初期化が可能となった。また、請求項2に示す初期化方法によれば、反射膜側からの光照射により、半透明記録層への初期化レーザーの吸収がなくなるので、直接2層目記録層の初期化が容易に行なえるようになった。さらに、請求項3に示す光記録媒体では、基板上に最初に成膜される層である反射防止層に凹凸の少ない膜を用いることで記録層の凹凸も減少し、記録マークを再生するときの揺らぎが減少し、S/Nが良くなり、より高密度記録ができるようになった。さらに、請求項4に示す光記録媒体によれば、安価な材料で凹凸の少ない反射防止膜を高速に形成できた。また、本発明の光記録媒体は成膜、貼り合わせ、コーティングなどのゴミを巻き込みやすいプロセスがすべて終了した後に初期化を行なうために、ディスク生産プロセス上での欠陥発生率が下がるという優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の光記録媒体の1例を示す図である。

【図2】本発明の反射防止膜と、初期化レーザー波長の光に対する反射率の関係を示す図である。

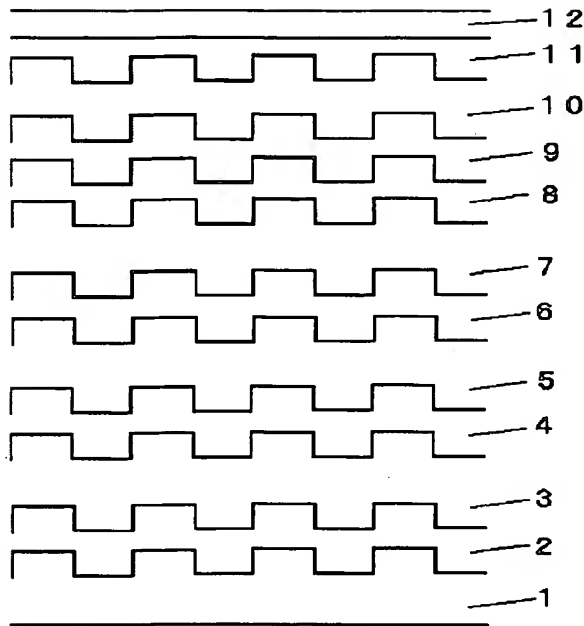
【符号の説明】

- 1 基板
- 2 反射防止層
- 3 反射放熱層
- 4 誘電体保護層

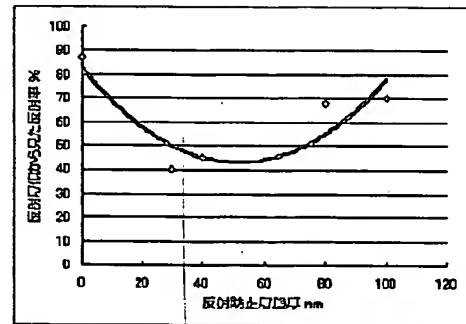
5 記録層
6 誘電体保護層
7 光透過層
8 誘電体保護層

9 半透明記録層
10 誘電体保護層
11 保護フィルム
12 ハードコート

【図 1】



【図 2】



波長: 830 nm, 反射防止層: SiC, 反射層: Ag

フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁷
7/26

識別記号
531

F I
B41M 5/26

テーマコード (参考)

X

(72) 発明者 岩佐 博之

東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式
会社リコー内

F ターム (参考) 2H111 EA03 EA04 EA12 EA23 EA36
FB05 FB09 FB12 FB17
5D029 HA06 JA01 JB13 JB18 JC01
MA21 MA22
5D090 AA01 BB05 BB12 CC11 KK09
5D121 AA01 GG26